

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-36772

(P2001-36772A)

(43)公開日 平成13年2月9日(2001.2.9)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

H04N 5/225

G 0 3 B 13/04

13/12

17/56

FI

H04N 5/225

G 0 3 B 13/04

13/12

17/56

テーマト* (参考)

A 2H018

2H105

5 C 0 2 2

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O.L (全 12 頁)

(21)出願番号

特願平11-201846

(22) 出願日

平成11年7月15日(1999.7.15)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 ▲高▼梨 立男

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

Fターム(参考) 2H018 BA03

2H105 EE18

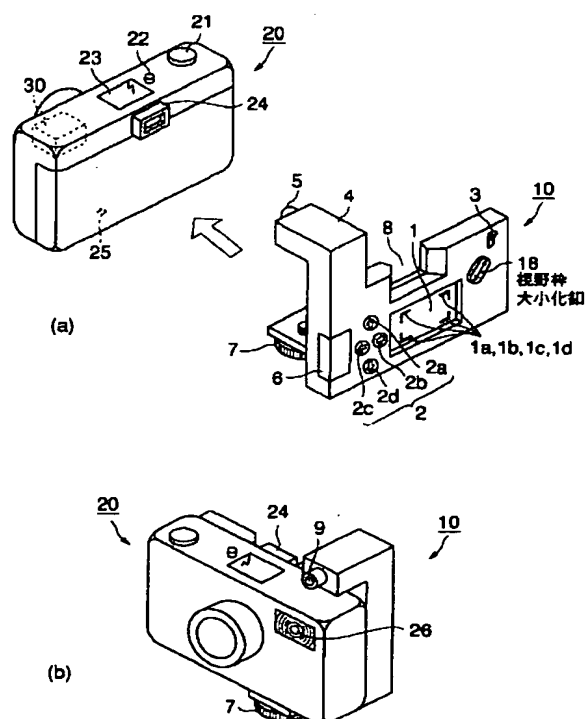
50022 AA13 AC01 AC32 AC42 AC69

(54)【発明の名称】 被写体像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成で様々なカメラのその撮影レンズの画角に合わせた画面モニタを有するアダプタ（被写体像表示装置）を提供すること。

【解決手段】 銀塩フィルムを用いるカメラ２０に付け可能な被写体像表示装置１０は、撮像素子（１２）と、この撮像素子からの画像イメージを表示する画面表示体１としての撮像画面１と、この画面内に表示する移動フレームとしての視野枠（１ａ、１ｂ、１ｃ、１ｄ）と、この視野枠を所望の位置に移動させる為の移動指示手段（釦２ａ、２ｂ、２ｃ、２ｄ）と、この視野枠で囲まれた撮像範囲を所望の大きさに拡大又は縮小させる為の大小指示手段（視野枠大小化釦１８）と、これらの指示手段からの指示により上記視野枠をその画面内で移動させる為の制御手段（１１）とを備えて構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 銀塩フィルムを使用するカメラに取り付け可能な被写体像表示装置において、

撮像素子と、

上記撮像素子からの画像を表示する画面表示体と、

上記画面表示体の上記画面内に表示される視野枠と、

上記視野枠を任意の大きさにする為の指示を行う視野枠大小指示手段と、

上記視野枠大小指示手段の指示によって上記視野枠を上記画面内で任意の大きさに制御する制御手段と、を具備することを特徴とする被写体像表示装置。

【請求項 2】 上記視野枠大小指示手段は、一つの釦部材から成り、二つのスイッチ手段を具備して成ることを特徴とする、請求項 1 に記載の被写体像表示装置。

【請求項 3】 銀塩フィルムを使用するカメラに取り付け可能な被写体像表示装置において、

撮像素子と、

上記撮像素子からの画像を表示する画面表示体と、

上記画面表示体の上記画面内に表示される視野枠と、

上記視野枠を上記画面表示体の中で任意の大きさにする為の視野枠大小指示手段と、

上記視野枠の大きさを制限する視野枠制限手段と、

上記視野枠大小指示手段の指示によって上記視野枠を上記画面内で任意の大きさに制御する制御手段と、を具備することを特徴とする被写体像表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、カメラ本体に取り付けるアダプタ装置に係わり、特にカメラによる撮影範囲と表示範囲との間の差を補正する被写体像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、銀塩フィルムに静止画を記録する銀塩カメラの基本的機能と共に、ある撮影の際の動画も撮像して確認できる機能を有したものが提供されている。例えば特開昭 57-52037 号公報に開示された写真撮影確認装置は、カメラによる写真撮影の瞬間の像イメージを撮像し、その撮影の結果を表示させて確認できるようにする方式のものである。そしてこれは、カメラの発光部からの発光信号（閃光）をこの写真撮影確認装置のフォトセンサで検知させることで撮像動作を行うように構成されている。このような装置は、カメラ撮影時に用いるカメラのアダプタ装置としてカメラ本体に一体に又はその近傍に設置されるものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のアダプタ装置は、画像モニタとして様々なカメラに取り付けた時に、その個々のカメラの撮影レンズの画角、具体的には焦点距離に合うようにはできておらず、適切にその取り付けられるカメラの視野と合致できるような画

像モニタを提供できる技術は開示されていなかった。

【0004】 そこで本発明の目的は、簡単な構成で様々なカメラのその撮影レンズの画角に合わせた画面モニタを有するアダプタ装置、即ちこの場合は被写体像表示装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記の現状に鑑みて成されたものであり、上記課題を解決し目的を達成するため次のような手段を講じている。例えば、第 1 の発明によれば、銀塩フィルムを使用するカメラに取り付け可能な被写体像表示装置において、撮像素子と、この撮像素子からの画像を表示する画面表示体と、この画面表示体の画面内に表示される視野枠と、この視野枠を任意の大きさにするための指示を行う視野枠大小指示手段と、この視野枠大小指示手段の指示によってその視野枠を上記画面内で任意の大きさに制御する制御手段とを備える被写体像表示装置を提案する。また、上記視野枠大小指示手段は、一つの釦部材から成り、二つのスイッチ手段を備えることを特徴とするものである。

【0006】 さらに第 2 の発明によれば、銀塩フィルムを使用するカメラに取り付け可能な被写体像表示装置において、撮像素子と、この撮像素子からの画像を表示する画面表示体と、この画面表示体の上記画面内に表示される視野枠と、この視野枠を上記画面表示体の中で任意の大きさにするための視野枠大小指示手段と、その視野枠の大きさを制限する視野枠制限手段と、この視野枠大小指示手段の指示によって上記視野枠を上記画面内で任意の大きさに制御する制御手段とを備える被写体像表示装置を提案する。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の被写体像表示装置についての実施形態例およびその変形例を挙げて詳しく説明する。ここでは、例えばカメラのストロボ装置から発せられた電磁波などを利用し、その発生時にアダプタ装置としての被写体像表示装置を始動させるように構成した一つの実施形態例を説明する。

【0008】 図 1 (a), (b) はこの一実施形態例として被写体像表示装置 10 を示し、図 1 (a) には、この被写体像表示装置 10 を矢印の方向に接近させて銀塩カメラ 20 の裏側から取り付けようとしている処が示されている。また図 1 (b) には、この被写体像表示装置 10 が単焦点レンズ(非ズームレンズ)を備えたカメラ 20 に一体的に取り付けられた状態が示されている。

【0009】 この被写体像表示装置 10 は、撮像機能とその撮像した被写体像の表示機能を有した一つのアダプタ装置であり、銀塩カメラ 20 に所望により付加されるモジュールである。この被写体像表示装置 10 は、その背面中央に例えば液晶から成る画像表示手段としての撮像画面 1 を有している。この撮像画面 1 には、撮像している画角範囲を示すために視野枠(補正枠) 1 a, 1

b, 1c, 1dを移動可能に有し、鍵型に黒く電氣的に表示している。

【0010】そしてこれら四つの視野枠1a, 1b, 1c, 1dを所望の方向に動かすため、その方向を指示する上鉤2a、右鉤2b、左鉤2cおよび下鉤2dを有して成る視野枠移動鉤部（移動指示手段）2をその撮像画面1の左側に配列して設けている。

【0011】また、撮像画面1の右側には、これら四つの視野枠1a, 1b, 1c, 1dで囲まれた視野を段階的に大きくしたり小さくするための指示を行う一つの視野枠大小化鉤（大小指示手段）18を設けており、斜め上下方向に略長円形を成すこの視野枠大小化鉤18の上端（上向き矢印：UP）を押すごとに、その撮像画面1中の視野を段階的に広げるように四すみの視野枠1a, 1b, 1c, 1dがそれぞれ四方外方向に移動する。一方、この視野枠大小化鉤18の下端（下向き矢印：DOWN）を押すと、その視野を段階的に狭めるように四すみの視野枠1a, 1b, 1c, 1dそれぞれが中心方向に移動するように構成されている。

【0012】尚、この被写体像表示装置10は、電池蓋6中の図示しない内蔵電池で駆動し、右上に設けられたメインスイッチ3のON操作で稼動を開始するように構成されている。

【0013】この被写体像表示装置10の左側には撮像部4を有し、被写体方向を指向する撮像鏡筒5が撮像レンズ9を内包して突設されている。一方、下側にはL字形に前方に張り出し部材に螺合して、銀塩カメラ20の本体側の取付け穴25に螺合する三脚固定ノブ7が一体的に設けられている。さらに、撮像画面1の上方には、銀塩カメラ20のファインダ接眼枠24が嵌まり込むように切り欠かれた接眼穴8が形成されている。

【0014】図2には、銀塩カメラ20に取り付けられたこの被写体像表示装置10の構成要素がブロック構成図で示されている。この銀塩カメラ20の本体には図示の如く、閃光発光動作を制御するストロボ回路31と、高電圧を生成するトリガトランス32、この電圧をもとに閃光を一瞬発するキセノン管33から主に構成されたストロボユニット30を備えている。

【0015】一方、被写体像表示装置10はその内部に、銀塩カメラ20のストロボ発光に際して発生する上記トリガトランス32からの電磁波を受信するため、受信手段として検知回路16の検知部（コイル、ソレノイド）16aを設けている。尚、この検知部には他の手段としてホール素子を用いてもよい。

【0016】そのほかこの被写体像表示装置10には、図示の如く次なる主要な構成要素を内蔵している。すなわち、カメラ用アダプタ装置であるこの被写体像表示装置10本体を統括制御するための制御手段としてのCPU11と、前述の撮像レンズ9を介して被写体光を感知し光電変換する撮像素子（撮像手段）12と、その光電

変換した像信号を入力しA/D変換処理する像処理回路13と、その処理された像信号をイメージ展開する画像表示手段としてのディスプレイドライバ14と、そのイメージを表示出力する撮像表示体15と、上記像処理回路13からの処理信号を電氣的に記録するための像記録媒体（記録手段）17とを有している。

【0017】なお、撮像機能を稼動させる時期（タイミング）を認識するためには、銀塩カメラ20本体に内属されたストロボユニット30を構成するストロボ回路31、トリガトランス32、キセノン管33のうちで、ストロボの発光動作に伴って（主にトリガトランス32に起因）発生する大きな電磁波、磁界の変化、パルス性ノイズ、ノイズの急峻な立上り、そのピークの閾値以上の高さ、等々のいずれかを検出するための検出部16aを備える検出回路16を有している。上記CPU11は、この検出回路16からの検出信号に基づいて撮像のタイミングを認識し、上記の撮像機能に係わる各モジュールを稼動させ制御するように構成されている。

【0018】なお、銀塩カメラ20に別体の被写体像表示装置10をユーザが使用する都度取り付ける故に、この被写体像表示装置10の撮像の際の視野と、銀塩カメラ20のいわゆる「ファインダ視野」にはパララックス（視差）が生じる。このため、撮像した画像イメージを、その際の銀塩カメラ20の撮影視野と同じように撮像表示体15に表示するため、スイッチ群を構成する視野枠移動部2の操作鉤（上鉤2a、右鉤2b、左鉤2c、下鉤2d）を更に有している。

【0019】また、四つの視野枠で囲まれた視野を広げたり狭めたりするための視野枠大小化鉤（大小指示手段）18を含む切替えスイッチ（例えばシーソースイッチ等）が設けられており、拡大指示または縮小指示の何れかに切り替る。これらの各スイッチはCPU11に接続されて、ON/OFF操作に伴う状態変化を通知するようになっている。

【0020】そしてこのCPU11は、それぞれの鉤2a, 2b, 2c, 2d、18が押された期間に比例した量だけその該当する方向に視野枠1a, 1b, 1c, 1dを移動するように、撮像表示体15中の画面内の四つの視野枠の位置を、後述するプログラムの各ルーチンに基づいて適宜に制御している。

【0021】次の図3（a）～（e）には、上述した撮像装置として銀塩カメラ20に取り付けた被写体像表示装置10の表示画面内に表示される視野枠1a, 1b, 1c, 1dの移動操作について詳しく示している。図3（a）に示す表示画面の中央部には、視野中心Oの周りに視野枠1a, 1b, 1c, 1dが鍵型に表示されて、カメラのファインダが示す視野の範囲を示している。そしてこのとき、銀塩カメラ20の撮影レンズによる視野がこの撮像画面1中央に図示の如く収まって一致している状態であることを、視野枠1a, 1b, 1c, 1dの

配置で示すようになっている。なお、この様な中央配置は、被写体像表示装置10の撮像機能起動時における初期的に設定される視野である。

【0022】銀塩カメラ20本体に被写体像表示装置10を装着し固定した後、メインスイッチ3をONにして撮像した状態において、ユーザは、この被写体像表示装置10に設けられた視野枠移動釦部2の四つの釦、上釦2a、右釦2b、左釦2c及び下釦2dを押し操作することにより、一組の視野枠1a、1b、1c、1dを次のように上下左右に移動させることができる。

【0023】ユーザは、銀塩カメラ20のファインダから覗いた視野を認識してから、この被写体像表示装置10の撮像画面1を見て、表示されている視野枠1a、1b、1c、1dで規定された視野と比べ、同じでない場合は、これらが同じになる方向へこれら視野枠を移動するための釦を選択的に押し操作する。例えば、右釦2bを押すと、図3(b)に示す如く、表示画面内で視野枠1a、1b、1c、1dを破線矢印の如く右方向に任意の程度だけ平行移動させることができる。これにより、視野中心の位置がO'に移動して、取り付けた銀塩カメラ20のファインダ視野と同等な視野になる。同様にして、左釦2cを押すと、図3(c)に示す如く表示画面内で視野枠1a、1b、1c、1dを破線矢印の左方向に移動でき、ファインダ視野と同じになるまで操作する。

【0024】なお、水平(左右)方向に関する視野のずれは、この被写体像表示装置10を銀塩カメラ20下部の取付け穴25に三脚固定ノブ7で固定する際の螺合の程度やそのときの位置的なずれにも起因するので、固定操作はできるだけ撮像鏡筒5の向きが銀塩カメラ20の撮影鏡筒と同一方向を指向する処で固定することが望ましい。よって、その為の目安となる印を銀塩カメラ側と被写体像表示装置側に刻印しておき、これらが一致した位置で固定するようにしてもよい。

【0025】上述のような水平(左右)方向のみの移動だけでなく、鉛直(上下)方向の移動が必要な場合には、上釦2a又は下釦2dを操作して調整することになる。上釦2aを押せば、図3(d)が示すように、視野枠1a、1b、1c、1dを表示画面内で破線矢印が示す上方向に移動させることができる。

【0026】同様にして、下釦2dを押して、図3(e)が示すように、視野枠1a、1b、1c、1dを表示画面内で破線矢印が示す下方向に移動させることができる。また、これらの四つの釦を組み合わせた押し操作によっては、図3(f)に破線矢印で示すように、これら視野枠1a、1b、1c、1dを表示画面内で同時に斜め方向に移動させることもできる。

【0027】さらにまた、撮像画面1中の四つの視野枠1a、1b、1c、1dで囲まれた視野を拡大したり縮小することができる。そのためには視野枠大小化釦18

の上端と下端の何れかを選択的に押すことで指示できる。例えば、視野枠大小化釦18の下端を押すと、図3(g)が示す如く四すみの視野枠1a、1b、1c、1dがその視野を段階的に狭める方向に移動する。逆に、この視野を広げるには、視野枠大小化釦18の上端を押すことで、四すみの視野枠1a、1b、1c、1dが四方に離れる方向に移動する。

【0028】また、この視野枠大小化釦18と前述の視野枠移動釦部2の四つの釦2a~2dとを組み合わせることで、図3(h)に示す破線矢印方向にも移動させながら画角を変更できる。この例では、視野枠1a、1bが撮像範囲外にはみ出すまで移動させている。よってこの場合、視野中の例えば左下部分のみが表示されることになる。

【0029】なお、実際の運用においては、鉛直方向(上下方向)に関する視野のずれもまたこの被写体像表示装置10を銀塩カメラ20に取り付ける際に生ずるほか、視野のずれは、それぞれの鏡筒の光軸が指向する方向の誤差にも起因するので、この誤差の許容範囲内で調整できるように固定することが望ましい。

【0030】図4のフローチャートには、本発明の被写体像表示装置10の撮像動作に係わる制御プログラムルーチンが示され、次のようにこの装置を制御している。すなわち、被写体像表示装置10のメインスイッチがON状態に操作され起動されると、ステップS10において、この被写体像表示装置10の撮像機能がアクティベートされる(S10)。またこの撮像機能が使えの間には、前述した撮像表示範囲の変更(例えば移動・拡大・縮小)ができるように、視野枠移動釦部2や視野枠大小釦18の各スイッチがON状態に変化したときに、後述のルーチン「移動指示」(図5参照)及び「大小指示」(図7参照)が起動するようになっている。

【0031】次にステップS20では、カメラ側のトリガトランスから発生される電磁波パルスを検知したか否かを判定し、否の場合はこの判定ループを繰り返しながらパルスが検知されるまで待機する(S20)。ここで電磁波パルスを検知すると、ステップS30において、現時点での撮像画面を所定の像記録媒体に記録する(S30)。そしてステップS40では、少なくともその記録動作が完了するまで所定時間(約数秒)だけ計時して待機する(S40)。

【0032】次のステップS50において、メインスイッチがOFF状態に操作されたか否かを判定し(S50)、もしOFF操作されれば、上記一連の撮像機能動作を終了する。一方ここで否であれば、再び上記ステップS10に戻り、同様な撮像機能動作を実行する。

【0033】(変形例1)なお、ストロボ発光をしない場合でも、撮影者の所望する状況に即して撮像機能を開始させるようにしてもよい。例えば、銀塩カメラで撮影する際に、ストロボをあえて発光させないか又は発光で

きなかった場合でも、発光の為のトリガ信号は発せられるとすれば、このトリガ信号を感知して撮像機能をアクティベートしてもよい。

【0034】このように、撮像機能を働かせるための連動条件は、種々の組合せで設定されてもよい。また、撮像動作を継続する期間に関しても、所定の条件でその時間的長さを適宜に規定してよい。

【0035】図5のフローチャートは視野枠の「移動指示」ルーチンを表わし、本発明の被写体像表示装置10の撮像画面内の視野枠の移動に係わる制御手順を示している。ユーザが銀塩カメラ20のファインダ内に写った視野と、この被写体像表示装置10の表示体に設定されている視野枠内の視野とを比較して見て、もしパララックスがあれば、このユーザは四つの上下左右何れかの釦を介して視野枠が移動するように押し操作を行う。その釦が押されるときに信号に基づき、当該ルーチンで次のように判定され制御される。

【0036】まずステップS60において、上釦が押されてON状態にあると判定すると、次に視野枠を移動しようとする上方に移動可能な空間があるか否かを、現在の枠の位置と表示限界に基づいて判定する(S61)。もし移動限界であれば当該ルーチンからリターンする。まだ限界に達していない場合は、一組の視野枠を上方に所定量だけ移動させて表示する(S65)。

【0037】同じくステップS70において、下釦が押されスイッチがON状態であると判定すると、次に視野枠を移動しようとする下方に移動可能な空間があるか否かを、現在の枠の位置と表示限界に基づいて判定する(S71)。もし移動限界であれば当該ルーチンからリターンする。まだ限界に達していない場合は、その一組の視野枠を下方に所定量だけ移動させて表示する(S75)。

【0038】また、ステップS80において、右釦が押されスイッチがON状態であると判定すれば、次に視野枠を移動しようとする右方に移動可能な空間があるか否かを、同様に現在の枠の位置と表示限界に基づいて判定する(S81)。もし移動限界であれば当該ルーチンからリターンする。まだ限界に達していない場合は、その一組の視野枠を右に所定量だけ移動させて表示する(S85)。

【0039】さらにステップS90においては、左釦が押されてスイッチがON状態であると判定すると、次に視野枠を移動しようとする左方に移動可能な空間があるか否かを、現在の枠の位置と表示限界に基づいて判定する(S91)。もし移動限界であれば当該ルーチンからリターンする。まだ限界に達していない場合は、その一組の視野枠を左に所定量だけ移動させ表示する(S95)。

【0040】このように、上下左右の釦が押された期間又はその回数に比例して視野枠が移動していく。但しこ

れらの釦が何れも押されなければ、視野枠は初期のその表示位置に維持される。ここでステップS61、S71、S81、S91は視野枠移動制限手段として上記の如く機能している。

【0041】なお、この視野枠「移動指示」ルーチンは、メインスイッチのON操作により機能するようなこの被写体像表示装置10のメインルーチンとしての制御プログラム内で常に稼動している監視ルーチンの一つである。上述したようにして、四つの釦の押し操作によって、銀塩カメラ20とこの被写体像表示装置10としての撮像装置とのパララックスが所望により補正することができる。

【0042】図6には、視野枠大小化釦18の操作に伴ない撮像画面内の視野枠の大きさが拡大及び縮小する様子を示している。アダプタ装置として本発明の被写体像表示装置10がカメラ本体に対して正しく取り付けられた場合には、無限遠の被写体に対しては図示のように撮像画面1の中心と、四つの視野枠1a、1b、1c、1dで囲まれた視野の中心とが基本的に一致することが望ましく、このとき、中心O、中心O' および、中心O'' が同じく被写体像表示装置10の撮像画面1の中心となる。

【0043】この一致した状態であれば、撮像画面1内を最っとも広く使えるように拡大指示ができる。また、視野枠大小化釦18の選択的な押し操作によって、拡大指示のほか縮小指示によって図示のような拡大された状態から縮小された状態へ又はその逆の状態に、矢印の如く双方向に且つ段階的に変化させることができる。つまり、視野枠大小化釦18の上端を押せば、視野枠1a、1b、1c、1dが四方に段階的に移動して視野が拡大していく。またこの釦18の下端を押すと、図の如く視野枠1a、1b、1c、1dがその視野を狭める方向に段階的に移動してこの視野が縮小していく。

【0044】勿論、前述した如く四つの視野枠が画面中の任意の位置に設定できる自由度をもっている(参照図3(a)~(e))。故に、カメラ本体に取付け後にそのカメラのファインダ視野に合わせて実際の視野を設定してから運用すればよい。

【0045】図7のフローチャートは視野枠の「大小指示」ルーチンを表わし、本発明の被写体像表示装置10の視野枠大小化釦18による拡大/縮小指示によって動作する手順を示している。ユーザが、視野枠大小化釦18を介して視野を示す四つの視野枠1a、1b、1c、1dが囲む範囲を拡大または縮小するような指示を行うとき、該当する釦のON操作に伴ない同時に四つの視野枠が四方に移動するようにこのルーチンで次のように制御される。

【0046】まずステップS110において、視野枠大小化釦の上端(UP)が押されてON状態にあるか否かが判定される(S110)。もし否の場合は、ステップ

S120に移行する。一方、ON状態であれば、枠拡大方向を示すUPが押されたと認識されると、次に、現在表示の視野枠の位置が表示限界（最大）であるか否かを判定する（S111）。もし既に限界であればリターンする。仮にまだ限界に達していなければ、続くステップS115にて、所定量だけ視野枠を四方に移動させて視野の拡大を図り（S115）、そしてリターンする。尚、上記のステップS111で視野枠の大きさ（この場合は最小の大きさ）を制限する機能を有し、視野枠制限手段として働く。

【0047】ステップS120においては、視野枠大小化鉤の下端（DOWN）が押されたON状態にあるか否かが判定される（S120）。もし否の場合はリターンする。一方、ON状態であれば、枠縮小方向を示すDOWNが押されたと認識されると、次に、現在表示の視野枠の位置が表示限界（最小）であるか否かを判定する（S121）。もし既に限界であればリターンする。仮にまだその限界に達していなければ、続くステップS125にて、四方に在った視野枠を所定量だけ内側に移動させることで視野の縮小化を図り（S125）、そしてリターンする。尚、上記ステップS121で視野枠の大きさを制限する機能を有し、視野枠制限手段として働く。

【0048】（変形例2）例示した視野枠「移動指示」ルーチンでは、鉤の種類に関する判定の順序が上下の鉤を優先しその後左右の鉤の状態判定としているが、これに限らず順序は任意である。また、上下鉤と左右鉤とを組み合わせた同時押し下げ操作によって、視野枠を斜め方向に移動させられるような仕様（参照：図3（g）、（h））に、このルーチンのプログラムを変更してもよい。

【0049】同様に、視野枠「大小指示」ルーチンでは、一回の押し操作に対応して、所定量の面積的な倍率または、表示用画素の所定数に対応するだけの表示された視野枠の移動を行うように改良してもよい。また、前述の視野枠移動鉤部の各鉤の操作と組み合わせた押し操作がされたときにも対応できるように、プログラムを適宜に変更してもよい。

【0050】（作用効果）このように、本実施形態例の被写体像表示装置は、カメラの内部機器としてのストロボ装置に対しては外部機器として働く撮像装置である。そしてこの撮像装置（即ち被写体像表示装置）を構成する受信手段は、そのストロボ装置が始動するために例えばトリガ信号（電磁波）を発生するとき、このトリガ信号を受信してこの被写体像表示装置の撮像のための機能手段がその機能を開始させる。

【0051】この際、被写体像表示装置は、カメラ本体の機能のみならずストロボ装置に対してもその閃光発光機能に何らの損失を与えることもなく撮像を開始することができる。よって、従来のように閃光の一部を遮断し

たりせずに、本来発揮されるべき配光性能は何ら損なわれない。

【0052】また、本実施形態例の被写体像表示装置によれば、カメラ本体の後ろにこの被写体像表示装置を装着後の、カメラ側のファインダの視野と撮像装置の視野との一致調整は、被写体像表示装置に設けられた視野枠移動鉤や視野枠大小化鉤の簡単な押し操作によって、表示出力される視野枠の位置や視野の大きさを自由に移動させることができ、これにより取り付けるカメラとの間で生ずる誤差も補正することができる。

【0053】したがって、カメラのファインダで得られる視野とこの被写体像表示装置が表示する視野との差は無くなり、取り付けたカメラのファインダと同等な画像が表示できるようになる。なお、本発明では、被写体像表示装置の撮像画面そのものを、カメラからのトリガトランスから発せられた信号を受信した瞬間に像記録媒体に記録してもよいし、視野枠（補正枠）内にはいる範囲内の画像イメージデータのみを像記録媒体に記録してもよい。

【0054】（その他の変形例）例示した被写体像表示装置に係わる各部位の形状・寸法ならびに材質等は、必要に応じて種々の変更が可能であると共に、置き換えによってその他の機器との適宜な組合せも可能である。

【0055】また、本発明における被写体像表示装置と撮影機器との組合せや、それに使用する閃光発光装置は、例示したものに限らず例示のものと同様な発信を行えるものであれば適宜に設定することができる。なお、本発明は前述した実施形態例や変形例のほかにも、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。

【0056】以上、実施形態例およびその変形例に基づいて説明してきたが、本明細書中には次の発明が含まれ、このような被写体像表示装置を提供できる。

（1） 閃光発光装置の発光のために電磁波、磁界変化、パルス性ノイズを伴う信号を少なくとも1つ発生するトリガ手段を有する撮影機器の外部に着脱自在に取り付けられる被写体像表示装置において、被写体を指向して設置された撮像素子と、上記トリガ手段からの信号を検知する検知手段と、上記検知手段が信号を検知した際に上記撮像素子が稼動し光電変換した画像信号を基に表示する画面表示体と、上記画面表示体の上記画面内に移動可能に表示される補正枠と、上記画面表示体に表示された視野が上記撮影機器の視野と異なる場合に、これらが一致するように上記補正枠の位置を移動させる為の移動指示手段と、上記移動指示手段の操作に従って上記補正枠を移動させ指定した位置に表示させるように制御する制御手段と、を具備することを特徴とする被写体像表示装置を提供できる。

【0057】（2） 上記移動指示手段は、上記補正枠を上下左右に移動させるためのそれぞれの向きに対応し

た複数の釦を有して成り、上記制御手段は、上記釦の押し操作によって、上記画面表示体における当該釦に対応した方向に上記補正枠を所定単位だけ離間した位置に表示するように制御することを特徴とする(1)に記載の被写体像表示装置を提供できる。

【0058】(3) 上記検知手段は、上記閃光発光装置の配光特性に影響しない位置に設けられ、発生された上記信号の単独または複数の組合せ、或いはその信号レベルの高さの程度に基づいて、検知の有無を上記制御手段に通知することを特徴とする(1)に記載の被写体像表示装置を提供できる。

【0059】(4) 上記視野枠で囲まれた領域を拡大または縮小するように指示する為の大小指示手段を更に具備し、この大小指示手段は、拡大または縮小の何れかに選択的に切り替るスイッチを有していることを特徴とする(1)に記載の被写体像表示装置を提供できる。

【0060】(5) カメラ本体に装着自在に取り付けられ、撮影画面を確認するためのアダプタ装置において、このアダプタ装置の画面モニタ部内に表示される視野枠の範囲を拡大または縮小させる指示を行う為の視野枠大小化釦およびこの釦に連動する切替えスイッチを具備し、上記視野枠大小化釦の選択的な押し操作によってカメラ本体の撮影画角に上記画面モニタ部内の視野枠の範囲を合わせられるように構成されていることを特徴とする被写体像表示装置を提案する。

【0061】

【発明の効果】本発明によれば、簡単な構成で様々なカメラのその撮影レンズの画角に合わせた画面モニタを有するアダプタ装置としての被写体像表示装置を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1(a)、(b)は本発明の被写体像表示装置とカメラを示し、図1(a)は、この被写体像表示装置を銀塩カメラに取り付けようとする処を示す斜視図、図1(b)は、この被写体像表示装置と銀塩カメラとが合体した状態を示す斜視図。

【図2】 図2は、銀塩カメラに取り付けられた本発明の被写体像表示装置の主な構成要素を示すブロック構成図。

【図3】 図3(a)～(h)は本発明の被写体像表示装置の撮像画面の視野枠の移動する経過を示し、図3(a)は、撮像画面の中心Oに設定された視野枠の説明図、図3(b)は、右方向に移動させた場合の説明図、図3(c)は、左方向に移動させた場合の説明図、図3(d)は、上方向に移動させた場合の説明図、図3(e)は、下方向に移動させた場合の説明図、図3(f)は、斜め右上方向に移動させた場合の説明図、図3(g)は、斜め右上方向に縮小して移動させた場合の説明図、図3(h)は、更に右上方向に移動させた場合の説明図。

【図4】 図4は、本発明の被写体像表示装置の撮像動作に係わるフローチャート。

【図5】 図5は、本発明の被写体像表示装置の視野枠移動釦部による移動指示に係わる動作手順を示すフローチャート。

【図6】 図6は、視野枠大小化釦の操作に伴う撮像画面内の視野枠の拡大・縮小を示す説明図。

【図7】 図7は、本発明の被写体像表示装置の視野枠大小釦による拡大縮小指示に係わる動作手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

1…撮像画面(画面表示体、撮像表示体、画像表示手段)、

1a、1b、1c、1d…視野枠(補正枠)、

2…視野枠移動釦部(移動指示手段)、

2a…上釦、

2b…右釦、

2c…左釦、

2d…下釦、

3…メインスイッチ、

4…撮像部、

5…撮像鏡筒、

6…電池蓋、

7…三脚固定ノブ、

8…接眼穴、

9…撮像レンズ、

10…被写体像表示装置(撮像装置)、

11…CPU、

12…撮像素子、

13…像処理回路、

14…ディスプレイドライバ、

15…撮像表示体(画像表示手段、画面表示体)、

16…検出回路、

16a…検出部、

17…像記録媒体、

18…視野枠大小化釦(大小指示手段)、

20…銀塩カメラ、

21…レリーズ釦、

22…ストロボ設定釦、

23…表示部(ストロボマーク)、

24…ファインダ枠、

25…三脚固定穴、

26…ストロボレンズ、

30…ストロボユニット、

31…ストロボ回路、

32…トリガトランス、

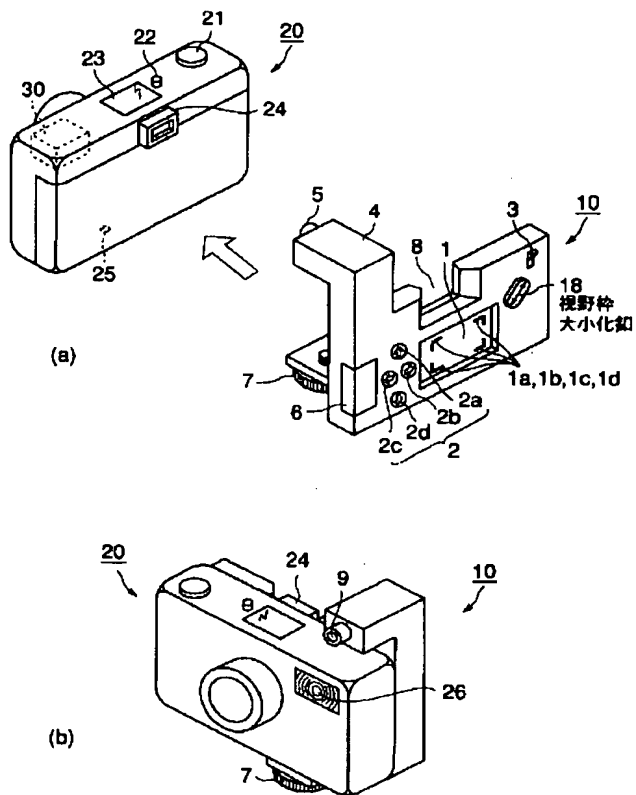
33…キセノン管。

S10～S50…撮像ルーチン、

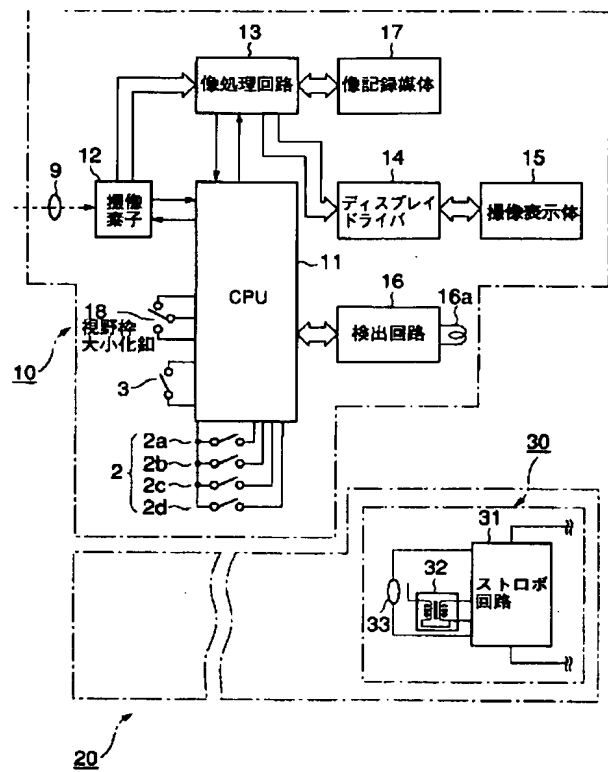
S60～S95…視野枠の移動指示ルーチン、

S110～S125…視野枠の大小指示ルーチン。

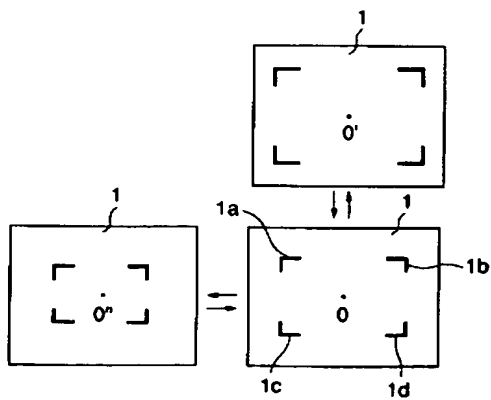
【図1】



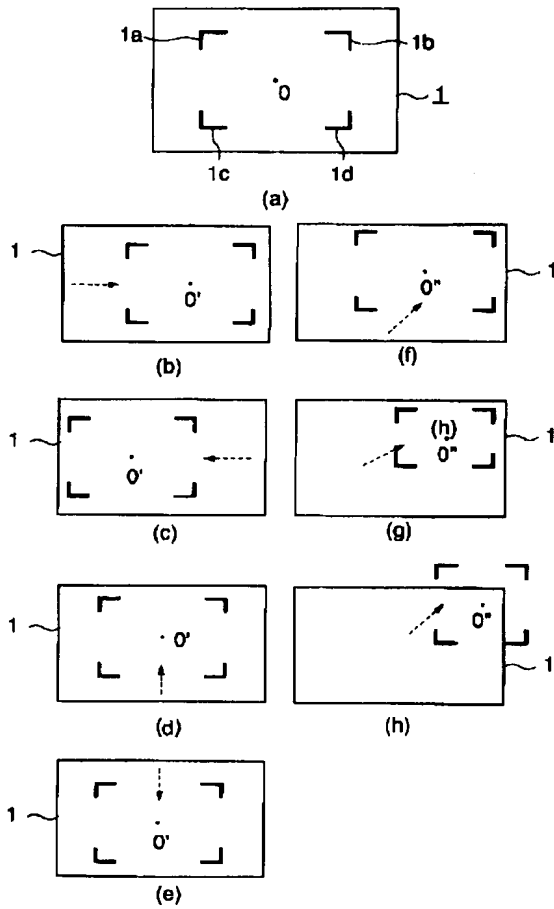
【図2】



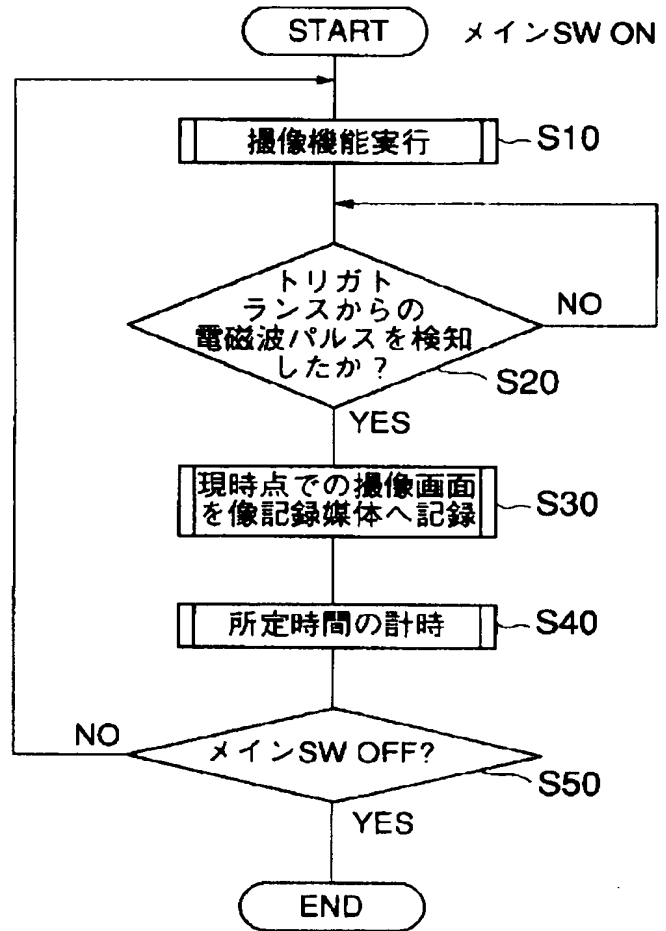
【図6】



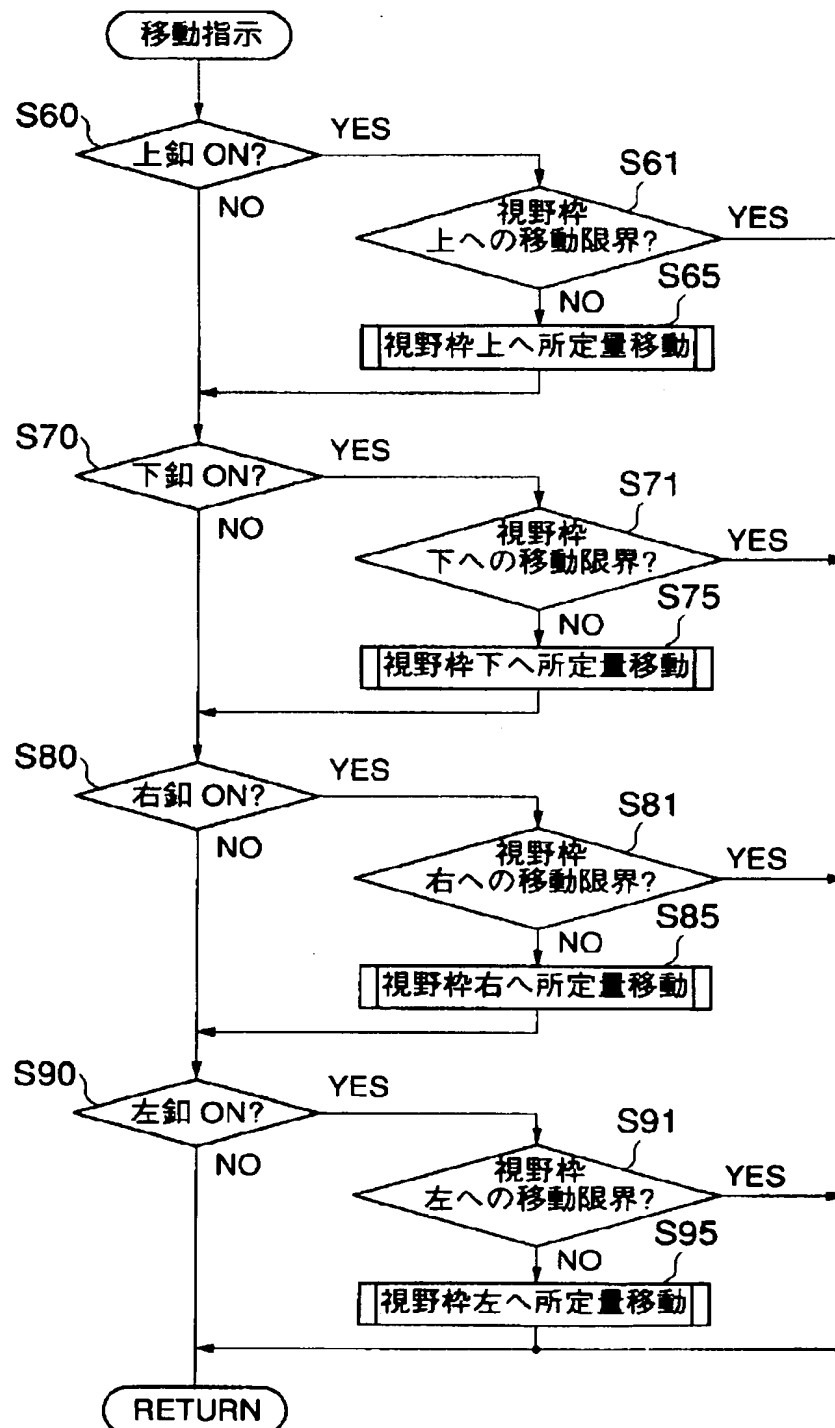
【図3】



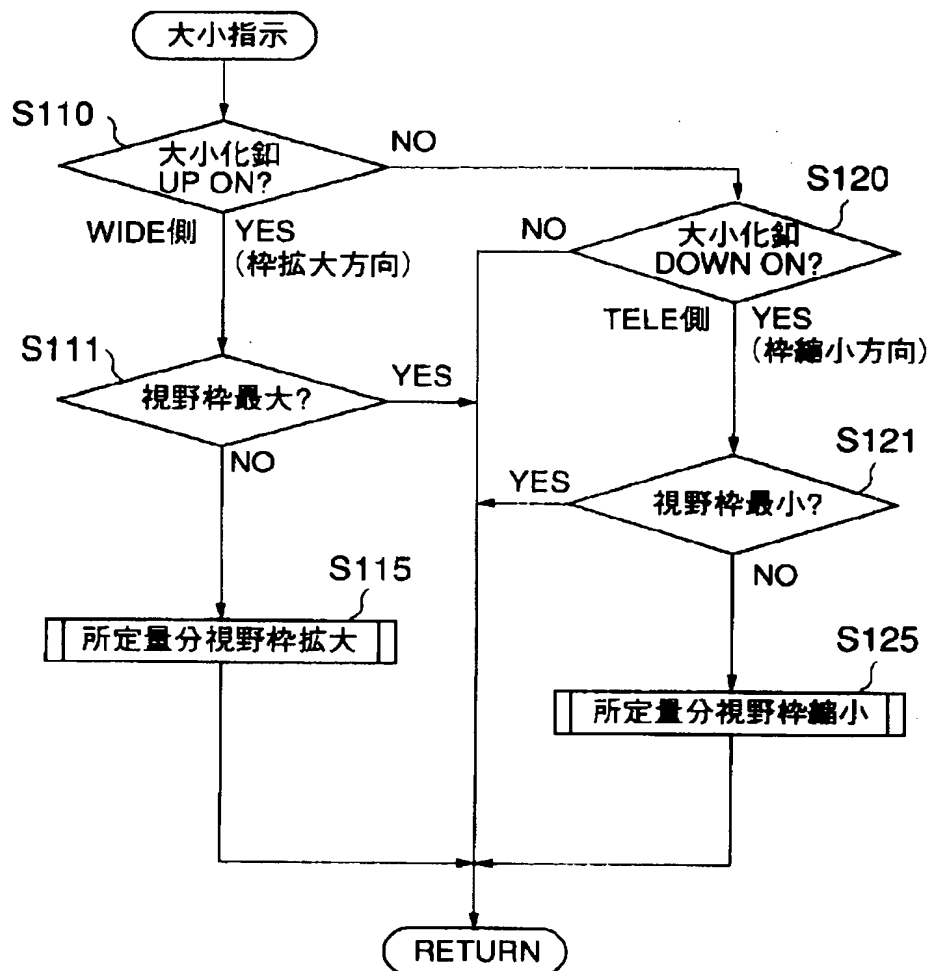
【図4】



【図5】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成11年8月12日（1999. 8. 12）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正内容】

【0046】まずステップS110において、視野枠大小化釦の上端（UP）が押されてON状態にあるか否かが判定される（S110）。もし否の場合は、ステップS120に移行する。一方、ON状態であれば、枠拡大方向を示すUPが押されたと認識されると、次に、現在表示の視野枠の位置が表示限界（最大）であるか否かを判定する（S111）。もし既に限界であればリターンする。仮にまだ限界に達していなければ、続くステップS115にて、所定量だけ視野枠を四方に移動させて視

野の拡大を図り（S115）、そしてリターンする。尚、上記のステップS111で視野枠の大きさを制限する機能を有し、視野枠制限手段として働く。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正内容】

【0047】ステップS120においては、視野枠大小化釦の下端（DOWN）が押されたON状態にあるか否かが判定される（S120）。もし否の場合はリターンする。一方、ON状態であれば、枠縮小方向を示すDOWNが押されたと認識されると、次に、現在表示の視野枠の位置が表示限界（最小）であるか否かを判定する（S121）。もし既に限界であればリターンする。仮にまだその限界に達していなければ、続くステップS1

25にて、四方に在った視野枠を所定量だけ内側に移動させることで視野の縮小化を図り（S125）、そしてリターンする。尚、上記ステップS121で視野枠の大

きさ（この場合は最少の大きさ）を制限する機能を有し、視野枠制限手段として働く。

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-036772

(43)Date of publication of application : 09.02.2001

(51)Int.Cl. H04N 5/225

G03B 13/04

G03B 13/12

G03B 17/56

(21)Application number : 11-201846 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL
CO LTD

(22)Date of filing : 15.07.1999 (72)Inventor : TAKANASHI TATSUO

(54) DISPLAY DEVICE FOR OBJECT IMAGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an adaptor (object image display device) having a picture monitor matched with the view angles of photographing lenses of various cameras by simple constitution.

SOLUTION: An object image display device 10 allowed to be attached to a camera 20 using a silver salt film is provided with an image pickup element 12, an image pickup screen 1 to be a picture display body for displaying a picture image from the element 12, view frames 1a to 1d which are moving frames to be displayed on the screen 1, movement specification means (buttons 2a to 2d) for moving respective view frames 1a to 1d to required positions, a size instruction means (view frame enlarging/reducing button) 18 for enlarging or reducing an image pickup range surrounded by these view frames 1a to 1d to a required size, and a control means 11 for moving the view frames 1a to 1d on the screen 1 according to an instruction from the instruction means 18.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the photographic subject image display which can be attached in the camera which uses a silver halide film An image sensor, the screen-display object which displays the image from the above-mentioned image sensor, and the visual field frame displayed in the above-mentioned screen of the above-mentioned screen-display object, The photographic subject image display characterized by providing a visual field frame size directions means to perform the directions for making the above-mentioned visual field frame into the magnitude of arbitration, and the control means which controls the above-mentioned visual field frame by directions of the above-mentioned visual field frame size directions means in the magnitude of arbitration in the above-mentioned screen.

[Claim 2] The above-mentioned visual field frame size directions means is a photographic subject image display according to claim 1 characterized by consisting of one button part material, providing two switching means and changing.

[Claim 3] In the photographic subject image display which can be attached in the camera which uses a silver halide film An image sensor, the screen-display object which displays the image from the above-mentioned image sensor, and the visual field frame displayed in the above-mentioned screen of the above-mentioned screen-display object, The visual field frame size directions means for making the above-mentioned visual field frame into the magnitude of arbitration in the above-mentioned screen-display object, The photographic subject image display characterized by providing a visual field frame limit means to restrict the magnitude of the above-mentioned visual field frame, and the control means which controls the above-mentioned visual field frame by directions of the above-mentioned visual field frame size directions means in the magnitude of arbitration in the above-mentioned screen.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the photographic subject image display which amends the difference between photographic coverage and

display rectangles especially with a camera with respect to the adapter equipment attached in the body of a camera.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the thing with the function in which the animation in the case of a certain photography can also be picturized and checked with the basic function of the film-based camera which records a still picture on a silver halide film is offered. For example, the photography check equipment indicated by JP,57-52037,A is the thing of the method picturizes the image image of the moment of photography with a camera, make display the result of the photography, and it enables it to check. And this is constituted so that image pick-up actuation may be performed by making the flashing caution signal (flash) from the light-emitting part of a camera detect with the photosensor of this photography check equipment. as the adapter equipment of the camera which uses such equipment at the time of camera photography -- the body of a camera -- one -- or it is installed in the near.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when conventional adapter equipment was attached in various cameras as a picture monitor, the field angle of the taking lens of each camera of the and the technique in which the picture monitor which cannot specifically suit a focal distance and can agree with the

visual field of the camera attached appropriately could be offered were not indicated.

[0004] Then, the purpose of this invention is in the adapter equipment which has the screen monitor set by the field angle of that taking lens of various cameras with the easy configuration, i.e., offer a photographic subject image display in this case.

[0005]

[Means for Solving the Problem] This invention was accomplished in view of the above-mentioned present condition, and in order that it may solve the above-mentioned technical problem and may attain the purpose, it has provided the following means. For example, according to the 1st invention, it sets to the photographic subject image display which can be attached in the camera which uses a silver halide film. An image sensor, the screen-display object which displays the image from this image sensor, and the visual field frame displayed in the screen of this screen-display object, A photographic subject image display equipped with a visual field frame size directions means to perform the directions for making this visual field frame into the magnitude of arbitration, and the control means which controls that visual field frame by directions of this visual field frame size directions means in the magnitude of arbitration in the above-mentioned screen is proposed. Moreover, the above-mentioned visual

field frame size directions means consists of one button part material, and is characterized by having two switching means.

[0006] In the photographic subject image display which can furthermore be attached in the camera which uses a silver halide film according to the 2nd invention An image sensor, the screen-display object which displays the image from this image sensor, and the visual field frame displayed in the above-mentioned screen of this screen-display object, The visual field frame size directions means for making this visual field frame into the magnitude of arbitration in the above-mentioned screen-display object, A photographic subject image display equipped with a visual field frame limit means to restrict the magnitude of that visual field frame, and the control means which controls the above-mentioned visual field frame by directions of this visual field frame size directions means in the magnitude of arbitration in the above-mentioned screen is proposed.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the example of an operation gestalt about the photographic subject image display of this invention and its modification are given, and it explains in detail. Here, the electromagnetic wave emitted, for example from the strobe lighting system of a camera is used, and one example of an operation gestalt constituted so that the photographic subject

image display as adapter equipment might be started at the time of the generating is explained.

[0008] The place which drawing 1 (a) and (b) are going to show the photographic subject image display 10 as this example of 1 operation gestalt, are going to make this photographic subject image display 10 drawing 1 (a) approach in the direction of an arrow head, and it is going to attach from the background of a film-based camera 20 is shown. Moreover, the condition of having been attached in one is shown in the camera 20 with which this photographic subject image display 10 was equipped with the single focal lens (non-zoom lens) at drawing 1 (b).

[0009] This photographic subject image display 10 is one adapter equipment with an image pick-up function and its picturized display function of a photographic subject image, and is a module added to a film-based camera 20 by request. This photographic subject image display 10 has the image pick-up screen 1 as an image display means which consists of liquid crystal in that center of a tooth back. In order to show the field angle range currently picturized in this image pick-up screen 1, it has the visual field frames (amendment frame) 1a, 1b, 1c, and 1d movable, and it is displaying on the key type electrically black.

[0010] And in order to move towards these four visual field frames 1a, 1b, and 1c and a 1d request, the visual field frame migration button part (migration

directions means) 2 which has upper ** 2a [which shows the direction], right button 2b, and left button 2c, and 2d of lower **, and changes was arranged on the left-hand side of the image pick-up screen 1, and is prepared.

[0011] Moreover, one visual field frame size-sized ** (size directions means) 18 which performs the directions for making it small in enlarging gradually the visual field surrounded by these four visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d on the right-hand side of the image pick-up screen 1 is formed. Whenever it pushes the upper limit (a upward arrow head: UP) of this visual field frame size-sized ** 18 that accomplishes an abbreviation ellipse in the slanting vertical direction, the visual field frames [finishing / 4 / so that the visual field in that image pick-up screen 1 may be extended gradually] 1a, 1b, 1c, and 1d move in the direction of the outside of a four way type, respectively. the visual field frames [finishing / 4 / on the other hand so that that visual field may be narrowed gradually if the lower limit (Downarrow: DOWN) of this visual field frame size-sized ** 18 is pushed] 1a, 1b, and 1c -- it is constituted so that 1d of each may move in the direction of a core.

[0012] In addition, this photographic subject image display 10 is driven by the built-in cell which is not illustrated in the cell lid 6, and it is constituted so that operation may be started by ON actuation of the main switch 3 prepared in the upper right.

[0013] On the left-hand side of this photographic subject image display 10, it has the image pick-up section 4, and the image pick-up lens-barrel 5 which points to the direction of a photographic subject connotes the image pick-up lens 9, and protrudes. The tripod fixed knob 7 which juts [the bottom] out ahead at L typeface, screws in a member on the other hand, and is screwed in the mounting hole 25 by the side of the body of a film-based camera 20 is formed in one. Furthermore, the eyepiece hole 8 cut and lacked so that the finder eyepiece frame 24 of a film-based camera 20 might fit in above the image pick-up screen 1 is formed.

[0014] The component of this photographic subject image indicating equipment 10 attached in the film-based camera 20 is shown to drawing 2 by the block block diagram. The body of this film-based camera 20 is equipped with the stroboscope unit 30 which mainly consisted of a stroboscope circuit 31 which controls flash luminescence actuation, a trigger transformer 32 which generates the high voltage, and xenon tubing 33 which emits a flash based on this electrical potential difference for a moment like illustration.

[0015] On the other hand, the photographic subject image indicating equipment 10 has prepared detection section (coil, solenoid). 16a of a detecting circuit 16 in it as a receiving means in order to receive the electromagnetic wave from the above-mentioned trigger transformer 32 generated on the occasion of

stroboscope luminescence of a film-based camera 20 to the interior. In addition, a hall device may be used for this detection section as other means.

[0016] in addition -- this photographic subject image display 10 -- like illustration -- a degree -- main components are built in. Namely, CPU11 as a control means for carrying out generalization control of this photographic subject image display 10 body that is adapter equipment for cameras, The image sensor 12 which senses and carries out photo electric conversion of the photographic subject light through the above-mentioned image pick-up lens 9 (image pick-up means), The image-processing circuit 13 which inputs the picture signal which carried out photo electric conversion, and carries out A/D-conversion processing, It has the display driver 14 as an image display means which carries out image expansion of the processed picture signal, the image pick-up display object 15 which carries out the display output of the image, and the image record medium (record means) 17 for recording electrically the processing signal from the above-mentioned image-processing circuit 13.

[0017] in addition, in order to recognize the stage (timing) to work an image pick-up function Among the stroboscope circuit 31 which constitutes the stroboscope unit 30 by which inference was carried out to film-based camera 20 body, the trigger transformer 32, and the xenon tubing 33 It has the detector 16 equipped with detecting-element 16[that change of the big electromagnetic

wave generated with luminescence actuation of a stroboscope (it mainly originates in the trigger transformer 32) and a field, a pulse nature noise, and a noise are steep] for starting and detecting either of **, such as height beyond threshold of the peak, a. The above CPU 11 recognizes the timing of an image pick-up based on the detecting signal from this detector 16, and it is constituted so that each module concerning the above-mentioned image pick-up function may be worked and it may control.

[0018] In addition, because is attached picking whenever a user uses the photographic subject image display 10 of another object for a film-based camera 20, parallax (parallax) arises within the visual field in the case of the image pick-up of this photographic subject image display 10, and the so-called "finder visual field" of a film-based camera 20. For this reason, in order to display the picturized image image on the image pick-up display object 15 like the photography visual field of the film-based camera 20 in that case, it has further the operating button (upper ** 2a, right button 2b, and left button 2c, 2d of lower **) of the visual field frame migration section 2 which constitutes a switch group.

[0019] Moreover, the changeover switches (for example, seesaw switch etc.) containing visual field frame size-ized ** (size directions means) 18 for extending or narrowing the visual field surrounded by four visual field frames are formed, and it changes to any of expansion directions or contraction directions they are.

It connects with CPU11 and each of these switches notify the change of state accompanying ON/OFF actuation.

[0020] And this CPU11 is suitably controlled based on each routine of the program which mentions the location of four visual field frames in the screen in the image pick-up display object 15 later so that only each **2a, 2b, and the amount proportional to the period when 2c, 2d, and 18 were pushed move the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d in that corresponding direction.

[0021] Migration actuation of the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d displayed in the display screen of the photographic subject image display 10 attached in the film-based camera 20 as image pick-up equipment mentioned above is shown in following drawing 3 (a) - (e) in detail. The visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d are displayed on the surroundings based on [O] visual fields by the key type, and the range of the visual field which the finder of a camera shows is shown in the center section of the display screen shown in drawing 3 (a). And arrangement of the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d shows that the visual field by the taking lens of a film-based camera 20 is in the condition which is settled in this image pick-up screen 1 center like illustration, and is in agreement at this time. In addition, such central arrangement is a visual field at the time of image pick-up functional starting of the photographic subject image display 10 set up in first stage.

[0022] In the condition of having turned ON the main switch 3 and having picturized it after equipping film-based camera 20 body with the photographic subject image indicating equipment 10 and fixing to it a user The visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d of a lot can be moved vertically and horizontally as follows by carrying out push actuation of four ** [of the visual field frame migration button part 2 prepared in this photographic subject image display 10], upper ** 2a, right button 2b, and left button 2c, and the 2d of the lower **.

[0023] After a user recognizes the visual field looked into through the finder of a film-based camera 20, when not the same, compared with the visual field which looked at the image pick-up screen 1 of this photographic subject image display 10, and was specified by the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d currently displayed, push actuation of the ** for moving these visual field frame in the direction where these become the same is carried out alternatively. For example, if right button 2b is pushed, only extent of arbitration can make the parallel displacement of the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d carry out rightward like a broken-line arrow head in the display screen, as shown in drawing 3 (b). Thereby, the location based on visual fields moves to O', and becomes a visual field equivalent to the finder visual field of the attached film-based camera 20. Similarly, if left button 2c is pushed, as shown in drawing 3 (c), the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d are movable leftward [of a broken-line arrow head] in

the display screen, and it will be operated until it becomes the same as a finder visual field.

[0024] In addition, since a gap of the visual field about the direction of a horizontal (right and left) originates also in extent of screwing at the time of fixing this photographic subject image indicating equipment 10 to the mounting hole 25 of the film-based camera 20 lower part by the tripod fixed knob 7, or the location-gap at that time, as for fixed actuation, it is desirable to fix in the place where the sense of the image pick-up lens-barrel 5 points to the same direction as the photography lens-barrel of a film-based camera 20 as much as possible. Therefore, the mark used as the standard for it is stamped on the film-based camera and photographic subject image display side, and you may make it fix in the location these [whose] corresponded.

[0025] When the direction of a vertical (upper and lower sides) needs not only migration of only the above directions of a horizontal (right and left) but to be moved, upper ** 2a or 2d of lower ** will be operated and adjusted. If upper ** 2a is pushed, as drawing 3 (d) shows, the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d can be moved to above [which a broken-line arrow head shows in the display screen].

[0026] Similarly, 2d of lower ** can be pushed, and as drawing 3 (e) shows, the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d can be moved to down [which a

broken-line arrow head shows in the display screen]. Moreover, coincidence can also be made for drawing 3 (f) to move these visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d in the direction of slant in the display screen, as a broken-line arrow head shows depending on the push actuation which combined these four **.

[0027] The visual field surrounded by four visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d in the image pick-up screen 1 can be expanded further again, or it can reduce. It can direct by pushing alternatively any of the upper limit of visual field frame size-ized ** 18, and a lower limit they are for that purpose. For example, if the lower limit of visual field frame size-ized ** 18 is pushed, the visual field frames [finishing / 4 / as drawing 3 (g) shows] 1a, 1b, 1c, and 1d will move the visual field in the direction narrowed gradually. On the contrary, in order to extend this visual field, the visual field frames [finishing / 4] 1a, 1b, 1c, and 1d move in the direction left on all sides by pushing the upper limit of visual field frame size-ized ** 18.

[0028] Moreover, a field angle can be changed by depressing and operating it combining this visual field frame size-ized ** 18 and four ** 2a-2d of the above-mentioned visual field frame migration button part 2, making it move also in the direction of a broken-line arrow head shown in drawing 3 (h). It is made to move in this example until the visual field frames 1a and 1b overflow outside the image pick-up range. Therefore, only for example, the lower left part in a visual

field will be displayed in this case.

[0029] In addition, in actual employment, since it originates also in the error of the direction to which the optical axis of each lens-barrel points, as for a gap of a visual field, it is desirable [in case a gap of the visual field about the direction of a vertical (the vertical direction) also attaches this photographic subject image display 10 in a film-based camera 20, it is generated and also] to fix so that it may be in the tolerance of this error and can adjust.

[0030] In the flow chart of drawing 4 , the control program routine concerning image pick-up actuation of the photographic subject image indicating equipment 10 of this invention is shown, and this equipment is controlled as follows to it. That is, if the main switch of the photographic subject image indicating equipment 10 is operated and started by ON condition, in step S10, it will activate the image pick-up function of this photographic subject image indicating equipment 10 (S10). Moreover, when the visual field frame migration button part 2 and each switch of visual field ***** 18 change to ON condition so that modification (for example, migration and zooming) of the image pick-up display rectangle mentioned above can be performed while being able to use this image pick-up function, the below-mentioned routine "migration directions" (refer to drawing 5) and "size directions" (refer to drawing 7) start.

[0031] Next, at step S20, it judges whether the electro magnetic pulse generated

from the trigger transformer by the side of a camera was detected, and it stands by until a pulse is detected repeating this judgment loop formation in the case of no (S20). If an electro magnetic pulse is detected here, in step S30, the image pick-up screen in this time will be recorded on a predetermined image record medium (S30). And at step S40, only predetermined time (divisor second) is clocked and it stands by until the record actuation is completed at least (S40).

[0032] In the following step S50, if it judges whether the main switch was operated by the OFF condition (S50) and OFF actuation is carried out, a series of above-mentioned image pick-up functional actuation will be ended. On the other hand, if it is no here, return and same image pick-up functional actuation will be again performed to the above-mentioned step S10.

[0033] (Modification 1) Even when not carrying out stroboscope luminescence, it is based on the situation for which a photography person asks, and you may make it, make an image pick-up function start in addition. or [for example, / not making a stroboscope dare emit light, in case a photograph is taken with a film-based camera] -- or even when light is not able to be emitted, if the trigger signal for luminescence is emitted, this trigger signal may be sensed and it may activate an image pick-up function.

[0034] Thus, the interlocking conditions for using an image pick-up function may be set up in various combination. Moreover, the time die length may be suitably

specified on condition that predetermined also about the period which continues image pick-up actuation.

[0035] The flow chart of drawing 5 expresses the "migration directions" routine of a visual field frame, and shows the control procedure concerning migration of the visual field frame in the image pick-up screen of the photographic subject image display 10 of this invention. supposing a user compares and looks at the visual field reflected in the finder of a film-based camera 20, and the visual field of a visual field within the limit set as the display object of this photographic subject image display 10 and there is parallax -- this user -- four four directions -- push actuation is performed so that a visual field frame may move through which **. Based on a signal in case the ** is pushed, it is judged as follows and controlled by the routine concerned.

[0036] First, if it judges with upper ** being pushed in step S60, and it being in ON condition, based on the current location and current display limitation of a frame, it will judge whether movable space is located in the upper part which is going to move a visual field frame next (S61). If it is a motion limit community, a return will be carried out from the routine concerned. When a limitation is not arrived at yet, only the specified quantity makes it move up and the visual field frame of a lot is displayed (S65).

[0037] Similarly, if it judges with lower ** being pushed in step S70, and a switch

being in ON condition, based on the current location and current display limitation of a frame, it will judge whether there is any movable space which is going to move a visual field frame next caudad (S71). If it is a motion limit community, a return will be carried out from the routine concerned. When a limitation is not arrived at yet, only the specified quantity makes it move caudad and the visual field frame of the lot is displayed (S75).

[0038] Moreover, in step S80, if it judges with a right button being pushed and a switch being in ON condition, based on the current location and current display limitation of a frame, it will judge similarly whether movable space is in the method of the right to which it is going to move a visual field frame next (S81). If it is a motion limit community, a return will be carried out from the routine concerned. When a limitation is not arrived at yet, only the specified quantity makes it move to the right, and the visual field frame of the lot is displayed on it (S85).

[0039] Furthermore, if it judges with a left button being pushed in step S90, and a switch being in ON condition, based on the current location and current display limitation of a frame, it will judge whether there is any movable space to the left which is going to move a visual field frame next (S91). If it is a motion limit community, a return will be carried out from the routine concerned. When a limitation is not arrived at yet, only the specified quantity makes it move to the left,

and the visual field frame of the lot is displayed on it (S95).

[0040] Thus, the visual field frame moves in proportion to the period when vertical and horizontal ** was pushed, or its count. However, if all these ** are not pushed, a visual field frame is maintained in the early display position. Steps S61, S71, S81, and S91 are functioning like the above as a visual field frame movement restriction means here.

[0041] In addition, this visual field frame "migration directions" routine is one of the executive routine which is always working within the control program as a main routine of this photographic subject image indicating equipment 10 that functions by ON actuation of a main switch. As it mentioned above, the parallax of a film-based camera 20 and the image pick-up equipment as this photographic subject image display 10 can amend by request by push actuation of four **.

[0042] Signs that follow on actuation of visual field frame size-ized ** 18, and the magnitude of the visual field frame in an image pick-up screen expands and contracts to drawing 6 are shown. When the photographic subject image display 10 of this invention is correctly attached to the body of a camera as adapter equipment It is desirable for the core of the visual field surrounded to the photographic subject of infinite distance by the core of the image pick-up screen 1 and four visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d to be fundamentally in

agreement like illustration. At this time Similarly Core O, core O', and core O" take the lead in the image pick-up screen 1 of the photographic subject image display 10.

[0043] If it is in these congruous conditions, expansion directions can be performed so that **** can use widely the inside of the image pick-up screen 1. moreover, the condition that alternative push actuation of visual field frame size-ized ** 18 contracted from the condition like illustration of having been expanded, with contraction directions besides expansion directions -- or the reverse condition -- like an arrow head -- both directions -- and it can be made to change gradually That is, if the upper limit of visual field frame size-ized ** 18 is pushed, the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d move on all sides gradually, and the visual field is expanded. Moreover, if the lower limit of this ** 18 is pushed, as shown in drawing, the visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d move in the direction which narrows that visual field gradually, and this visual field contracts.

[0044] Of course, as mentioned above, four visual field frames have the degree of freedom which can be set as the location of the arbitration in a screen (reference drawing 3 (a) - (e)). Therefore, what is necessary is just to apply, after attaching in the body of a camera and setting up an actual visual field according to the finder visual field of the camera.

[0045] The flow chart of drawing 7 expresses the "size directions" routine of a visual field frame, and shows the procedure of operating with expansion/contraction directions by visual field frame size-ized ** 18 of the photographic subject image display 10 of this invention. When performing directions which expand or reduce the range which four visual field frames 1a, 1b, 1c, and 1d which a user shows a visual field through visual field frame size-ized ** 18 surround, it is controlled by this routine as follows so that four visual field frames move on all sides at coincidence with ON actuation of corresponding **.

[0046] It is judged whether first, in step S110, the upper limit (UP) of visual field frame size-ized ** is pushed, and it is in ON condition (S110). In the case of no, it shifts to step S120. On the other hand, if it is in ON condition and will be recognized as UP which shows the frame expansion direction having been pushed next, it will judge whether the location of the visual field frame of a current display is a display limitation (max) (S111). A return will be carried out if it is already a limitation. If a limitation is not arrived at yet temporarily, at continuing step S115, only the specified quantity moves a visual field frame on all sides, and the return of the expansion of a visual field is aimed at and (S115) carried out. In addition, at the above-mentioned step S111, it has the function to restrict the magnitude (in this case, the minimum magnitude) of a visual field frame, and

works as a visual field frame limit means.

[0047] In step S120, it is judged whether it is in ON condition that the lower limit (DOWN) of visual field frame size-ized ** was pushed (S120). The return of the case of no is carried out. On the other hand, if it is in ON condition and will be recognized as DOWN which shows the frame contraction direction having been pushed next, it will judge whether the location of the visual field frame of a current display is a display limitation (min) (S121). A return will be carried out if it is already a limitation. If the limitation is not arrived at yet temporarily, the return of the contraction-izing of a visual field is attained and (S125) carried out at continuing step S125 because only the specified quantity moves the visual field frame which existed on all sides inside. In addition, at the above-mentioned step S121, it has the function to restrict the magnitude of a visual field frame, and works as a visual field frame limit means.

[0048] (Modification 2) Although the sequence of the judgment about the class of ** gives priority to up-and-down ** and is considering as the condition judging of ** on either side after that by the illustrated visual field frame "migration directions" routine, not only this but sequence is arbitrary. Moreover, the program of this routine may be changed into a specification (reference: drawing 3 (g), (h)) by which a visual field frame is moved in the direction of slant by coincidence push-down actuation which combined ***** and a left right button.

[0049] Similarly, by the visual field frame "size directions" routine, you may improve so that the visual field frame displayed only corresponding to the area-scale factor of the specified quantity or the predetermined number of the pixel for a display may be moved corresponding to one push actuation. Moreover, a program may be suitably changed so that it can respond, also when push actuation combined with actuation of each ** of the above-mentioned visual field frame migration button part is carried out.

[0050] (The operation effectiveness) The photographic subject image indicating equipment of this example of an operation gestalt is image pick-up equipment which works as an external instrument to the strobe lighting system as an internal device of a camera in this way. And when generating a trigger signal (electromagnetic wave) in order that that strobe lighting system may put into operation a receiving means to constitute this image pick-up equipment (namely, photographic subject image indicating equipment) for example, this trigger signal is received and the functional means for the image pick-up of this photographic subject image indicating equipment makes that function start.

[0051] Under the present circumstances, a photographic subject image indicating equipment can start an image pick-up, without doing any loss to that flash luminescence function also not only to the function of the body of a camera but to a strobe lighting system. Therefore, the luminous-intensity-distribution

engine performance which should be demonstrated essentially is not spoiled at all, without intercepting a part of flash like before.

[0052] According to the photographic subject image display of this example of an operation gestalt, moreover, coincidence adjustment with the visual field of the finder by the side of a camera after equipping with this photographic subject image display behind the body of a camera, and the visual field of image pick-up equipment By easy push actuation of visual field ***** or visual field frame size-ized ** prepared in the photographic subject image display, the location of a visual field frame and the magnitude of a visual field by which a display output is carried out can be moved freely, and the error produced between the cameras which this attaches can also be amended.

[0053] Therefore, the difference of the visual field acquired with the finder of a camera and the visual field which this photographic subject image display displays is lost, and can display now an image equivalent to the finder of the attached camera. In addition, in this invention, you may record on an image record medium at the moment of receiving the signal emitted from the trigger transformer from a camera in the image pick-up screen of a photographic subject image display itself, and only the image image data within the limits which are in a visual field frame (amendment frame) may be recorded on an image record medium.

[0054] (Other modifications) While various modification is possible for a configuration, a dimension, the quality of the material, etc. like each part concerning the illustrated photographic subject image display if needed, proper combination with other devices is also possible for them by replacement.

[0055] Moreover, the combination of the photographic subject image display and motion picture camera machine in this invention and the flash luminescence equipment used for it can be suitably set up, if the same dispatch not only as what was illustrated but the thing of instantiation can be performed. In addition, deformation implementation various in the range which does not deviate from the summary of this invention other than the example of an operation gestalt mentioned above or a modification is possible for this invention.

[0056] As mentioned above, although explained based on the example of an operation gestalt, and its modification, the next invention is included in this specification and such a photographic subject image display can be offered.

(1) In the photographic subject image display attached in the exterior of the motion picture camera machine which has a trigger means to generate at least one signal accompanied by an electromagnetic wave, field change, and a pulse nature noise, for luminescence of flash luminescence equipment free [attachment and detachment] The image sensor installed by pointing to a photographic subject, and a detection means to detect the signal from the

above-mentioned trigger means, The screen-display object which the above-mentioned image sensor works and is displayed based on the picture signal which carried out photo electric conversion when the above-mentioned detection means detects a signal, The migration directions means for moving the location of the above-mentioned amendment frame so that these may be in agreement when the visual field displayed on the above-mentioned screen-display object as the amendment frame displayed movable in the above-mentioned screen of the above-mentioned screen-display object differs from the visual field of the above-mentioned motion picture camera machine, The photographic subject image display characterized by providing the control means controlled to make it display on the location which was made to move the above-mentioned amendment frame according to actuation of the above-mentioned migration directions means, and was specified can be offered.

[0057] (2) the above-mentioned migration directions means have two or more ** corresponding to each sense for move the above-mentioned amendment frame vertically and horizontally, and change, and a photographic subject image display given in (1) characterize by to control an above-mentioned control means by push actuation of ***** to display the above-mentioned amendment frame on the location which only the predetermined unit estranged in the direction corresponding to the ** concerned in the above-mentioned screen

display object can provide.

[0058] (3) (1) characterized by forming the above-mentioned detection means in the location which does not influence the luminous-intensity-distribution property of the above-mentioned flash luminescence equipment, and notifying the existence of detection to the above-mentioned control means based on extent of combination independent [the generated above-mentioned signal] or multiple or the height of the signal level can be provided with the photographic subject image display of a publication.

[0059] (4) The size directions means for directing to expand or reduce the field surrounded by the above-mentioned visual field frame is provided further, and this size directions means can provide with the photographic subject image display of a publication (1) characterized by having the switch which changes to any of expansion or contraction they are alternatively.

[0060] (5) In the adapter equipment for being attached free [wearing on the body of a camera], and checking a photography screen The changeover switch interlocked with visual field frame size-ized ** and this ** for performing the directions to which the range of the visual field frame displayed on the screen monitor circles of this adapter equipment is made to expand or reduce is provided. The photographic subject image display characterized by being constituted so that the range of the visual field frame of the above-mentioned

screen monitor circles can be doubled with the photography field angle of the body of a camera by alternative push actuation of the above-mentioned visual field frame size-ized ** is proposed.

[0061]

[Effect of the Invention] According to this invention, it becomes possible to offer the photographic subject image display as adapter equipment which has the screen monitor set by the field angle of the taking lens of various cameras with the easy configuration.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 (a) and (b) are a perspective view in which the perspective view and drawing 1 (b) which show the place where drawing 1 (a) tends to attach this photographic subject image display in a film-based camera show the condition that this photographic subject image display and film-based camera coalesced, by showing the photographic subject image display and camera of this invention.

[Drawing 2] Drawing 2 is the block block diagram showing the main components

of the photographic subject image indicating equipment of this invention attached in the film-based camera.

[Drawing 3] Drawing 3 (a) - (h) shows the progress which the visual field frame of the image pick-up screen of the photographic subject image display of this invention moves. Drawing 3 (a) The explanatory view of the visual field frame set as the core O of an image pick-up screen and drawing 3 (b) The explanatory view at the time of making it move rightward and drawing 3 (c) The explanatory view at the time of making it move leftward and drawing 3 (d) The explanatory view at the time of making it move upward and drawing 3 (e) For the explanatory view at the time of making it move in the direction of the diagonal right, and drawing 3 (g), the explanatory view at the time of making it reduce and move in the direction of the diagonal right and drawing 3 (h) are [the explanatory view at the time of making it move downward, and drawing 3 (f)] an explanatory view at the time of making it move in the direction of the upper right further.

[Drawing 4] Drawing 4 is a flow chart concerning image pick-up actuation of the photographic subject image indicating equipment of this invention.

[Drawing 5] Drawing 5 is a flow chart which shows the operations sequence concerning the migration directions by the visual field frame migration button part of the photographic subject image indicating equipment of this invention.

[Drawing 6] Drawing 6 is the explanatory view showing zooming of the visual

field frame in the image pick-up screen accompanying actuation of visual field frame size-ized **.

[Drawing 7] Drawing 7 is a flow chart which shows the operations sequence concerning the enlarging-or-contracting directions by visual field ***** of the photographic subject image indicating equipment of this invention.

[Description of Notations]

1 -- Image pick-up screen (a screen-display object, an image pick-up display object, image display means),

1a, 1b, 1c, 1d -- Visual field frame (amendment frame),

2 -- Visual field frame migration button part (migration directions means),

2a -- Top **,

2b -- Right button,

2c -- Left button,

2d -- Bottom **,

3 -- Main switch,

4 -- Image pick-up section,

5 -- Image pick-up lens-barrel,

6 -- Cell lid,

7 -- Tripod fixed knob,

8 -- Eyepiece hole,

- 9 -- Image pick-up lens,
- 10 -- Photographic subject image display (image pick-up equipment),
- 11 -- CPU,
- 12 -- Image sensor,
- 13 -- Image-processing circuit,
- 14 -- Display driver,
- 15 -- Image pick-up display object (an image display means, screen-display object),
- 16 -- Detector,
- 16a -- Detecting element,
- 17 -- Image record medium,
- 18 -- Visual field frame size-sized ** (size directions means),
- 20 -- Film-based camera
- 21 -- Release **,
- 22 -- Stroboscope setting button,
- 23 -- Display (stroboscope mark),
- 24 -- Finder frame,
- 25 -- Tripod fixed hole,
- 26 -- Stroboscope lens,
- 30 -- Stroboscope unit,

31 -- Stroboscope circuit,

32 -- Trigger transformer,

33 -- Xenon tubing.

S10-S50 -- Image pick-up routine,

S60-S95 -- Migration directions routine of a visual field frame,

S110-S125 -- Size directions routine of a visual field frame.